

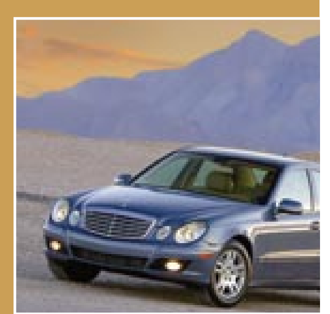
الترجمة العربية لمجلة ساينتفيك أمريكان
تصدر شهرياً في دولة الكويت عن
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

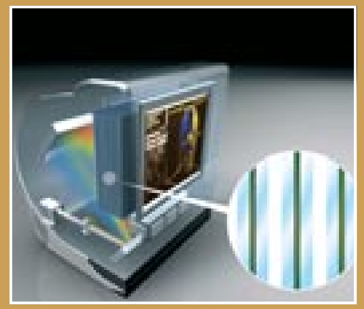
المجلد 23 ـ العددان 12/11
نوفمبر/ديسمبر 2007

SCIENTIFIC
AMERICAN
November / December 2007

العددان 236/235 - السعر: 1.500 دينار كويتي

خدمة عريضة النطاق بواسطة الضوء


محركات ديزل نظيفة


رؤية الصور مجسمة


عينان مفتوحتان، دماغ مغلق


محيطات أدفأ، أعاصير أشد

* منشأ أبسط للحياة
* أشباح ماضي المجرات
* عندما تتصادم الحقول
* أدوية تجريبية قيد المحاكمة
* معالجة ناجحة لأحد السرطانات تعد بمعالجة مجموعة منها.



الترجمة العربية لمجلة ساينتفيك أمريكان
تصدر شهريا في دولة الكويت عن
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

المجلد 23 ـ العددان 12/11 (2007)

236/235

مراسلات التحرير توجه إلى : **رئيس تحرير مجلة العلوم**

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

شارع أحمد الجابر، الشرق ـ الكويت

ص.ب : 20856 الصفاة، الكويت 13069

العنوان الإلكتروني: oloom@kfas.org.kw ـ موقع الوب: www.kfas.org

هاتف : 2428186 (965+) ـ فاكس : 2403895 (965+)

سعر العدد

الأردن	1.800	دينار	السودان	❋	جنيه	الكويت	1.500	دينار	Britain	£	4
الإمارات	20	درهم	سوريا	100	ليرة	لبنان	❋	ليرة	Cyprus	Cl	2.5
البحرين	1.800	دينار	الصومال	❋	شلن	ليبيا	❋	دينار	France	€	6
تونس	2.5	دينار	العراق	ـ	ـ	مصر	7	جنيه	Greece	€	6
الجزائر	❋	دينار	عُمان	2	ريال	المغرب	30	درهم	Italy	€	6
جيبوتي	❋	فرنك	فلسطين	1.25	$	موريتانيا	❋	أوقية	U.S.A.	$	6
السعودية	20	ريال	قطر	20	ريال	اليمن	250	ريال	Germany	€	6

[❋ ما يعادل بالعملة المحلية دولارا أمريكيا ونصف الدولار (USA $ 1.5)]

الاشتراكات

ترسل الطلبات إلى **قسم الاشتراكات** بالمجلة.

	بالدينار الكويتي	بالدولار الأمريكي
* للطلبة وللعاملين في سلك التدريس و/أو البحث العلمي	12	45
* للأفراد	16	56
* للمؤسسات	32	112

ملاحظة : تحول قيمة الاشتراك بشيك مسحوب على أحد البنوك في **دولة الكويت**.

مراكز توزيع *مجلة العلوم* في الأقطار العربية:

• الإمارات: شركة الإمارات للطباعة والنشر والتوزيع ـ أبوظبي/ دار الحكمة ـ دبي • البحرين: الشركة العربية للوكالات والتوزيع ـ المنامة • تونس: الشركة التونسية للصحافة ـ تونس • السعودية: تهامة للتوزيع ـ جدة ـ الرياض ـ الدمام • سوريا: المؤسسة العربية السورية لتوزيع المطبوعات ـ دمشق • عُمان: محلات الثلاث نجوم ـ مسقط • فلسطين: وكالة الشرق الأوسط للتوزيع ـ القدس • قطر: دار الثقافة للطباعة والصحافة والنشر والتوزيع ـ الدوحة • الكويت: الشركة المتحدة لتوزيع الصحف والمطبوعات ـ الكويت • لبنان: الشركة اللبنانية لتوزيع الصحف والمطبوعات ـ بيروت • مصر: الأهرام للتوزيع ـ القاهرة • المغرب: الشركة الشريفية للتوزيع والصحافة ـ الدار البيضاء • اليمن: الدار العربية للنشر والتوزيع ـ صنعاء.

يمكن تزويد المشتركين في **العلوم** بنسخة مجانية من **قرص CD** يتضمن خلاصات مقالات هذه المجلة منذ نشأتها عام **1986** والكلمات الدالة عليها. ولتشغيل هذا القرص في جهاز **مدعم بالعربية**، يرجى اتباع الخطوات التالية:

1- اختر Settings من start ثم اختر Control Panel
2- اختر Regional and Language Options
3- اختر Arabic من قائمة Standards and formats ثم اضغط OK

وإذا لم يكن الجهاز مدعما بالعربية، فيجب استعمال القرص:
(CD Windows-Arabic enabled) وضبط الجهاز، وذلك باتباع الخطوات التالية:

1- شغل القرص CD Windows
2- اختر Settings من Start ثم اختر Control Panel
3- اختر Regional and Language Options
4- اختر Arabic من قائمة Advanced
5- اضغط OK
6- اعد تشغيل الجهاز Restart

بزيارة الموقع **www.kfas.org** يمكن الاطلاع على صفحة محتويات الإصدار الأخير لـ **العلوم** باللغتين العربية والإنكليزية، وعلى معلومات حول الاشتراكات في هذه المجلة.

شارك في هذا العدد

خضر الأحمد
عدنان الحموي
موسى الخلف
محمد دبس
ناظم الرفاعي
نضال شمعون
عبدالقادر عابد
حبيب عبود
فؤاد العجل
إياد غانم
زاهرة فهد
نبيل قرطم
زياد القطب
إبراهيم المسلم
حاتم النجدي
ضيف الله نصور
عدنان نوفل

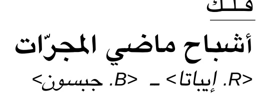


المجلد 23 ـ العددان 12/11

نوفمبر/ديسمبر 2007







4 

فلك

أشباح ماضي المجرّات

<R. إيباتا> ـ <B. جبسون>

ضيف الله نصور ـ خضر الأحمد

قد تكون النجوم الغريبة الحركات بقايا لمجرات غابرة ابتلعتها مجرّتنا (درب التبانة).

8 

كُسمولوجيا الجسيمات

عندما تتصادم الحقول

<D.كايزر>

نضال شمعون ـ التحرير

يبيّن تاريخ كسمولوجيا الجسيمات أن العلم يستفيد أحيانا من بعض التغيرات الانقلابية.

16 

تغير المناخ

محيطات أدفأ، أعاصير أشد

<E .K.ترينبرث>

فؤاد العجل ـ عبدالقادر عابد

لقد تكامل الدليل على أن الاحترار العالمي يُقوي الرياح السيكلونية المدمرة والأمطار الفيضانية.

24 



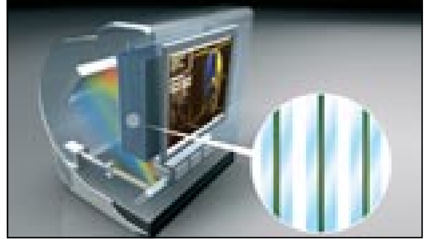
طاقة

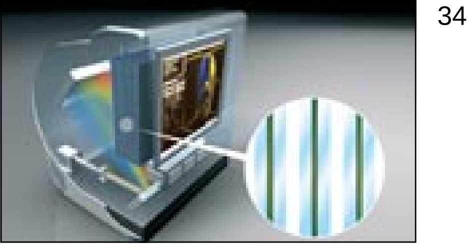
محركات ديزل نظيفة

<S.أشلي>

محمد دبس ـ نبيل قرطم & التحرير

محركات محسَّنة وأجهزة لتنظيف العوادم ووقود جديد، ستجعل محركات الديزل الاقتصادية بمثل نظافة المحركات الهجينة تقريبا.

34 



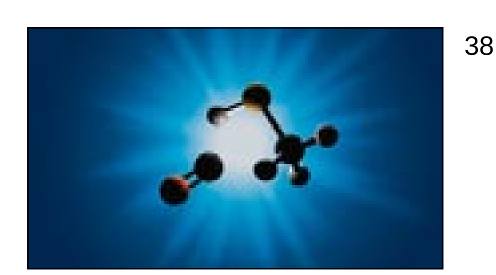
ابتكارات

رؤية الصور مجسَّمة

<F .S.براون>

—— ـ حاتم النجدي

كما كان متوقعا منذ عقود، صار هناك آلات عرض للصور قادرة على إظهار ما تعرضه في ثلاثة أبعاد فعلية.

38 

بيولوجيا (علم الحياة)

منشأ أبسط للحياة

<R. شاپيرو>

إياد غانم ـ إبراهيم المسلم

إن الظهور المفاجئ لجزيء كبير ذاتي التضاعف، كجزيء الرنا RNA، كان أمرا بعيد الاحتمال جدا. والمرجح أكثر هو أن بادئات الحياة هي شبكات من جزيئات صغيرة تساق بالطاقة.

«***مجلة العلوم***» تصدر شهريًا في الكويت منذ عام 1986 عن «**مؤسسة الكويت للتقدم العلمي**» وهي مؤسسة أهلية ذات نفع عام، يرأس مجلس إدارتها صاحب السمو أمير دولة الكويت، وقد أنشئت عام 1976 بهدف المعاونة في التطور العلمي والحضاري في دولة الكويت والوطن العربي، وذلك من خلال دعم الأنشطة العلمية والاجتماعية والثقافية. و«***مجلة العلوم***» هي في ثلاثة أرباع محتوياتها ترجمة لـ«***ساينتفيك أمريكان***» التي تعتبر من أهم المجلات العلمية في عالم اليوم. وتسعى هذه المجلة منذ نشأتها عام 1845 إلى تمكين القارىء غير المتخصص من متابعة تطورات معارف عصره العلمية والتقانية، وتوفير معرفة شمولية للقارىء المتخصص حول موضوع تخصصه. تصدر «***ساينتفيك أمريكان***» بثماني عشرة لغة عالمية، وتتميز بعرضها الشيق للمواد العلمية المتقدمة وباستخدامها القيم للصور والرسوم الملونة والجداول.

46

علم الأعصاب

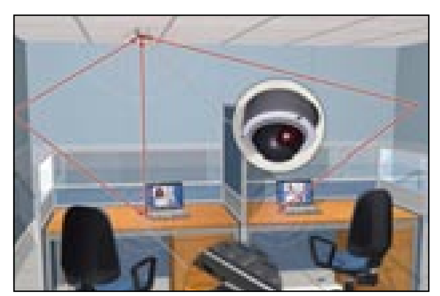
عينان مفتوحتان، دماغ مغلق

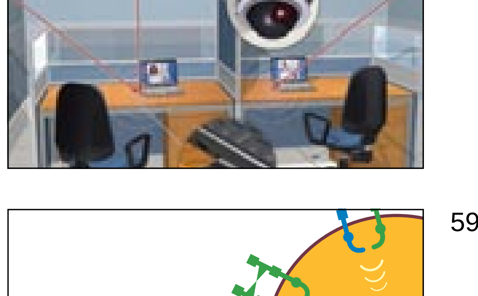
<*S.* لوريز>

زياد القطب ـ عدنان الحموي

تقنياتُ التصوير الدماغي تُمكّن الباحثين من فهم أفضل لمرضى الحالة الإنباتية (الإعاشية).

52





تقانة المعلومات

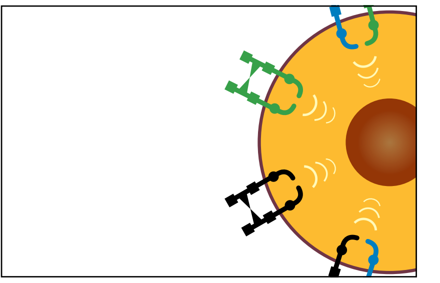
خدمةٌ عريضةُ النطاق بواسطة الضوء

<مُحسن كيڤهراد>

حاتم النجدي ـ التحرير

يمكن لإرسالات الضوء المكوَّد أن تزوِّد التجهيزات اللاسلكية في قاعة بخدمات الوِب المتعددة الوسائط.

59



تقانة بيولوجية

معالجة ناجحة لأحد السرطانات تعد بمعالجة مجموعة منها

<*G.* ستيكس>

زهيرة فهد & موسى الخلف ـ ناظم الرفاعي & التحرير

إن الفهم الجديد للبيولوجيا الكامنة وراء المعالجة الحديثة الناجحة لسرطان الثدي قد يؤدي إلى اكتشاف دواء يستطيع علاج مجموعة من الأورام السرطانية الصلبة.

68

طب

أدوية تجريبية قيد المحاكمة

<*B. L.* بندرلي>

عادل نوفل ـ حبيب عبود & التحرير

ثمة دعوى قضائية مثيرة للجدل تتحدى نظام «إدارة الأغذية والأدوية الأمريكية» (FDA) الذي تتبعه لضبط الحصول على أدوية تجريبية؛ وبعضهم يقول إنها تتحدى الأساس العلمي للمصادقة على الدواء.

63 **أخبار علمية**

- تريليونات متشابكة
- حوسبة مترابطة

66 **معرفة عملية**

التحكم الإلكتروني في استقرار السيارات.

76 **كشّاف مقالات 2007**

تنويه: ورد خطأ في مفردات الشكل في الصفحة 56 من العددين 8/7 (2007)، حيث يجب المبادلة في الشكل بين الإنزيمين: COX-1 و COX-2



November/December - 2007 Volume 23 Number 11/12 SCIENTIFIC AMERICAN


4 

ASTRONOMY

The Ghosts of Galaxies Past

Rodrigo Ibata - Brad Gibson

Strangely moving stars may be the remnants of past galaxies devoured by our Milky Way.

8 

PARTICLE COSMOLOGY

When Fields Collide

David Kaiser

The history of particle cosmology shows that science can benefit from wrenching changes.

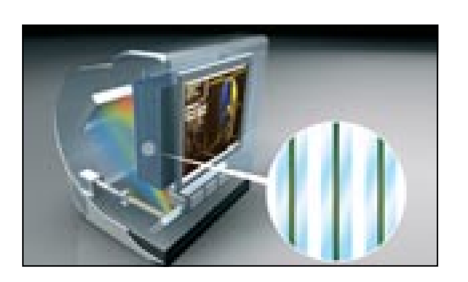
16 

CLIMATE CHANGE

Warmer Oceans, Stronger Hurricanes

Kevin E. Trenberth

Evidence is mounting that global warming enhances a cyclone's damaging winds and flooding rains.

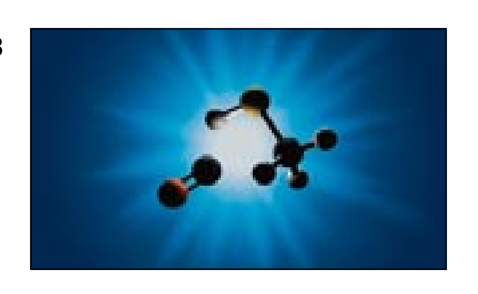
24 

ENERGY

Diesels Come Clean

Steven Ashley

Improved engines and exhaust scrubbers, combined with a new fuel, will make energy-efficient diesels nearly as green as hybrids.

34 

INNOVATIONS

Seeing Triple

Stuart F. Brown

Anticipated for decades, machines are finally displaying objects in three true dimensions.

38

BIOLOGY

A Simpler Origin for Life

Robert Shapiro

Energy-driven networks of small molecules may be more likely first steps for life than the commonly held idea of the sudden emergence of large self-replicating molecules such as RNA.

46



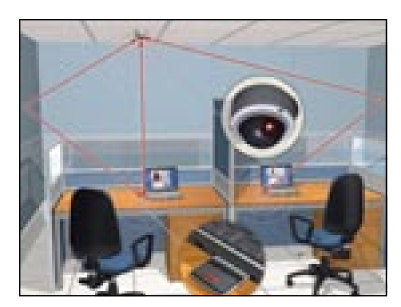
NEUROSCIENCE

Eyes Open, Brain Shut

Steven Laureys

Brain-imaging techniques yield a better undersanding of patients in the vegetative state.

52



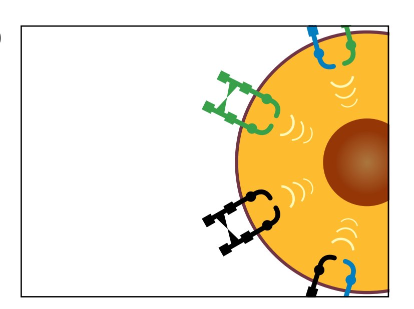
INFORMATION TECHNOLOGY

Broadband Room Service by Light

Mohsen Kavehrad

Encoded light transmissions can provide the wireless devices in a room with multimedia Web services.

59



BIOTECHNOLOGY

Blockbuster Dreams

Gary Stix

New understanding of the biology behind a successful cancer therapy may lead to a drug treatment effective against an array of solid tumors.

68



MEDICINE

Experimental Drugs on Trial

Beryl Lieff Benderly

A controversial lawsuit challenges the FDA's system of controlling access to experimental drugs and, some say, the scientific basis of drug approval.

63 **News Scan**

- Trillions Entwined
- Coherent Computing

66 **Working Knowledge**

Electronic stability control for autos.

76 **Subject Index 2007**

SCIENTIFIC AMERICAN®

Established 1845